

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Математическая логика и теория алгоритмов»

Рабочая программа по курсу «Математическая логика и теория алгоритмов» разработана для студентов по направлению 10.03.01 «Информационная безопасность».

Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (18 часов), самостоятельная работа студентов (90 часов). Дисциплина «Математическая логика и теория алгоритмов» реализуется на 3 курсе в 5 семестре.

Цель: обучение студентов основам математической логики и теории алгоритмов, а также методам оценки сложности алгоритмов и построению эффективных алгоритмов. Строгое, математически точное построение логических исчислений, решение проблемы дедукции, аксиоматические системы и доказательство теорем в их рамках прививают учащимся навыки работы с математическими объектами, математическую строгость мышления, совершенно необходимую для исследовательской работы в области точных наук.

Курс «Математическая логика и теория алгоритмов» способствует формированию мировоззрения и развитию логического мышления.

Задачи:

Знать:

- булевы функции и методы их минимизации;
- формальные теории: исчисление высказываний, исчисление предикатов;
- аксиоматические системы, формальный вывод;
- методы автоматического доказательства теорем;
- алгоритмически разрешимые и неразрешимые проблемы

Уметь:

- формализовать вычислительный алгоритм;

- оценивать сложность алгоритмов и вычислений;
- классифицировать алгоритмы по классам сложности

Владеть:

- методами формализации задач логического характера в рамках исчисления высказываний и исчисления предикатов;
- методами преобразования логических формул с использованием схем тождественных преобразований;
- навыками доказательства в рамках аксиоматических систем;
- навыками формулирования и решения задач, пользуясь соответствующими классами.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ОПК-2) Способностью применять соответствующий математический аппарат для решения профессиональных задач	Знает	Применения алгебры высказываний, теории булевых функций, алгебры предикатов, формализованного исчисления.
	Умеет	Использовать законы логики для проверки правильности суждений, решении логических задач, построении доказательств математических утверждений.
	Владеет	Навыками использования логических законов.
(ПК-8) способностью проводить анализ исходных данных для проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности и участвовать в проведении технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений	Знает	основы информационной безопасности
	Умеет	принимать участие в эксплуатации подсистем управления информационной безопасностью
	Владеет	навыками применения мер по защите информации